RICERCHE

SUL

TETANO

DEL SIGNOR

TOMMASO BLIZARD CURLING

LONDRA 1836

Articolo tratto dal fascicolo di aprile 1838 degli

ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE

JOURNAL COMPLÉMENTAIRE DES SCIENCES MÉDICALES

con NOTE

DEL PROFESSORE LESSONA

TORINO

PER ALESSANDRO FONTANA

accanto al Monte di Pietà

PREFAZIONE

Questa memoria sopra il tetano che ho inserta negli *Annali* principalmente coll'oggetto d' introdurre nella pratica veterinaria l' uso del tabacco contro siffatta lesione, dimostra quanto grande sia l'analogia che esiste tra le malattie dell' uomo e quelle degli animali, epperciò, come è noto ai veri cultori della scienza organica, che la medicima umana e la medicina veterinaria sono regolate dagli stessi principii, fondate sopra le medesime leggi.

Il tetano, tanto nell'uomo quanto negli animali, è essenzialmente d' indole irritativa; è spontaneo o traumatico, acuto o cronico, complicato o non con irritazione flogistica o infiammazione. È prodotto dalle medesime cause e si cura colla scorta degli stessi mezzi terapeutici.

Se nei ragionamenti che ho messo in forma di note alla presente memoria, io sia giunto a recare qualche maggior luce nell' andamento e nei modi di così terribile malattia, lo giudicheranno quelli che nello studio della patologia non si prefiggono altro oggetto che la cognizione del vero.

RICERCHE SUL TETANO

Del sig. Tommaso Blizard Curling. Londra 1836.

Si sa che è generalmente ammesso che il tetano può divenire fatale in due maniere: per lo stato di esaurimento che siegue i parossismi della malattia, per lo stato di asfissia graduale che determina l'estensione dello spasmo ai muscoli respiratorii. Varii autori avevano già tuttavia osservato che la morte succede talvolta subitamente nel corso d'un parossismo, e lo avevano attribuito, con Hawship e Travers, alla estensione dello spasmo al cuore. Il sig. Blizard fa vedere, che nel tetano sono solamente affetti i muscoli volontarii. In questi casi di morti repentine, i sintomi che precedono immediatamente la morte, i caratteri anatomici che s'incontrano nei cadaveri, sono quelli dell' asfissia. E non è possibile di spiegare quest'asfissia in modo razionale, che per la contrazione spasmodica dei muscoli della glottide.

È vero che non vi sono prove dirette, ma si può ammettere questo spasmo con altrettanta certezza, quanto quello della faringe nell' idrofobia.

Le cause traumatiche le più variate possono, come ognuno sa, produrre il tetano, quali che siano d'altra parte la gravità e l' andamento della lesione (*a*).

L'intervallo che separa il momento della ferita da quello dell' apparizione del tetano è del pari molto variabile.

In qualche caso si sono veduti i sintomi seguire quasi immediatamente la lesione. In altri casi si sono manifestati uno, due, undici ore dopo l'accidente. Nella grande maggiorità dei casi, si mostrano dal quarto al decimoquarto giorno, od anche più tardi. Del resto si è osservato che quanto più questo intervallo è lungo, tanto più la malattia affetta la forma cronica, ed offre anche maggiore speranza di guarigione.

Il secondo capitolo più interessante è diviso in due sezioni. Nella prima, l'autore studia le *lesioni anatomiche* che s'incontrano dopo il tetano nei diversi organi ed in particolare nel sistema nervoso centrale e periferico; nella seconda sezione paragonando i sintomi colle lesioni osservate, cerca di determinare il modo con cui si sviluppa il tetano, di stabilire la *teoria* di questa malattia.

I risultati a cui giunge sono in qualche modo negativi; ma, come si disse con molta ragione, distruggere un errore gli è quasi scoprire una verità. Questo è ciò che è accaduto al sig Blizard; in fatti, dopo avere confutato vittoriosamente l'opinione degli autori che non hanno voluto vedere nel tetano fuorchè una *mielite*, il signor Blizard si accorse che sotto questo nome di tetano si erano riuniti casi ben differenti.

Egli è solo generalizzando alcuni fatti isolati, in cui essi avevano realmente osservato i caratteri anatomici ben distinti della mielite o del rammollimento del midollo, che gli autori moderni che abbiamo ci-

tati avevano formata la loro opinione. Se si esaminano i fatti che loro avevano servito di base, vedesi che più sovente le affezioni osservate da essi erano state idiopatiche, e che nei casi in cui erano succedute ad una lesione traumatica, la sede di questa lesione era la stessa colonna vertebrale. Ora, paragonando queste due circostanze ai sintomi febbrili osservati durante la vita di questi ammalati (polso forte, più frequente, ecc.), sintomi che per confessione di tutti gli autori mancano quasi costantemente nel vero tetano, è facile di conchiudere, che i due ordini di fatti sopra citati non erano che mieliti, il cui vero carattere era stato velato dai sintomi tetanici sopraggiunti ai sintomi più ordinarii di questa flemmassia.

Non pertanto varii autori moderni, tra cui citeremo i signori Larrey, Casteley, dicono d'avere trovato tracce d'infiammazione del midollo nel caso di tetano traumatico; ma essi non danno quasi alcun particolare all'appoggio di questa asserzione.

Al contrario, tutti quelli che hanno descritto attentamente lo stato anatomico del sistema nervoso centrale, si accordano col sig. Blizard, che egli medesimo ha fatto varie autossie, in ciò che essi non hanno incontrato altra lesione fuorchè un'iniezione sanguigna dei vasi del midollo e delle sue membrane, ed uno spandimento sieroso nella cavità dell'aracnoidea.

Senza niegare che queste lesioni non possano essere qualche volta il primo grado d'una infiammazione; per ammettere che ciò sia realmente nel caso presente, converrebbe che s'incontrassero in alcune autossie di vero tetano, altre lesioni infiammatorie meglio caratterizzate. L'effusione sierosa non saprebbe essere considerata come il segno d'una infiammazione

nel caso di cui si fa discorso, più che non l'aumento della perspirazione cutanea, o della secrezione salivare in un accesso di neuralgia.

Checchè ne sia della natura di queste lesioni, che s'incontrano troppo sovente nel tetano, perchè non si considerino sino ad un certo segno, come connesse a questa affezione, sono esse causa, sono esse effetto? La prima ipotesi non saprebbe essere sostenuta, giacchè questi caratteri non sono costanti, e s'incontrano d'altra parte nell' idrofobia, nell'epilessia, ecc. Ora la medesima causa non saprebbe dare luogo a sintomi così differenti come quelli di queste diverse malattie (*b*).

I nervi che partono dalla ferita non presentano lesioni più costanti. Nel 1826 il sig. Le Pelletier del Mans aveva tentato di provare che il tetano traumatico traeva la sua origine da una infiammazione che partiva dal neurilemma dei nervi, per estendersi alle membrane od alla sostanza della midolla spinale. Una sola delle osservazioni che riferisce è realmente conchiudente, e siccome non trovasi negli autori, se non è forse in Hesselbach, alcun altro fatto che si accordi con questa maniera di vedere, si può ammettere che questo modo di sviluppamento del tetano debb'essere almeno eccessivamente raro. Negli altri casi in cui si sono esaminati i nervi, non si trovarono se non che iniezioni assai variabili della sostanza nervosa, e siccome sonosi trovate simili alterazioni in circostanze in cui non vi era tetano, non se ne può niente conchiudere (*c*).

Quanto alle lesioni degli altri organi, muscoli, polmoni ecc., è ancora più facile il dimostrare che esse sono consecutive.

Non vi sono dunque cambiamenti morbosi particolari al tetano; esso è dunque una malattia delle funzioni del sistema nervoso, un'azione morbosa che per verità può aggiungersi ad una lesione materiale, ma che ne può essere completamente indipendente. La sede di quest'azione che si può chiamare irritazione tetanica (1) è la parte anteriore del midollo, il *tractus motorius,* per servirsi dell'espressione del nostro autore; essa manifestasi infatti con violenti contrazioni dei muscoli animati dai nervi spinali. Per ispiegare quest'azione irregolare dei muscoli sottomessi ordinariamente alla volontà, non è necessario di ammettere col sig. Marshal Hall l'esistenza d'un sistema particolare di nervi destinati ai movimenti involontarii, e la cui azione eccessiva, determinata da un'irritazione dei nervi della sensibilità, produrrebbe il tetano. — Niente è meno dimostrato. D'altra parte, dice il sig. Blizard, non s' incontra maggiore difficoltà a concepire come una contrazione involontaria possa avere il suo eccitante in un'azione morbosa del midollo, che non a comprendere come si sviluppa questa medesima contrazione nel caso di eccitazione d'un nervo motore, prodotta da una scheggia ossea, dalla pincetta dell'anatomico od allorchè qualunque altro corpo straniero giunge ad irritare un nervo del sentimento. Nei due casi, conosciamo bene la sede, ma non possiamo determinare la natura dell'azione morbosa che è stata l'agente eccitatore del movimento.

(1) La parola irritazione, pei patologi inglesi, ed in particolare pel sig. Travers, ha un senso assai differente da quello che gli danno i medici francesi. Essa significa semplicemente un'azione morbosa di natura non conosciuta,. ma differente dall'infiammazione, in quanto che questa ha il suo punto d'origine nel sistema vascolare, mentre l'irritazione ha il suo nel sistema nervoso.

Ci rimane a sapere come, fuori il caso di mielite, l'irritazione tetanica si sviluppa nel *tractus motorius*. Essa vi è eccitata, dice il sig. Blizard, da un'influenza morbosa trasmessa da una parte antecedentemente sottomessa essa medesima a qualche impressione sfavorevole. Questa trasmissione ha luogo probabilissimamente pel mezzo dei nervi del sentimento. Nella patologia si possono trovare numerosi esempii analoghi di impressioni, che operando prima sulle estremità dei nervi, sono di là propagate al centro del sistema nervoso, e determinano allora azioni muscolari irregolari e involontarie. Tali sono le convulsioni che si manifestano nei fanciulli, nei casi in cui le gengive sono irritate nel periodo della dentizione; tali sono i granchi determinati instantaneamente dall'impressione del freddo, ecc. Nel tetano traumatico, la sede dell'impressione primitiva, che è il punto d'origine della malattia, è necessariamente la ferita; in altre circostanze sarà l'azione del freddo o di qualunque altra causa d'irritazione. Faremo osservare che questi diversi ordini di cause possono combinarsi: tale è il caso riferito dal sig. Fournier Pascay. Un soldato essendosi tagliata la punta del dito mignolo, lo immerse tosto nell'acqua di pozzo recentemente tratta; due ore dopo si sviluppò il tetano; il malato era morto quattordici ore dopo l'accidente (*d*).

Quest'ultima parte della discussione, dice il compilatore, sembrerà senza dubbio ben vaga alla maggior parte dei lettori; e noi l'avremmo passata sotto silenzio, se non fosse stata necessaria all'intelligenza delle due proposizioni seguenti, che potrebbero forse avere qualche valore sotto il rapporto terapeutico.

Prima proposizione. «Nel vero tetano traumatico,

la prima impressione è confinata per un tempo non limitato nei nervi della parte ferita; è solo più tardi che essa è trasmessa alla midolla, ed allora determina lo sviluppamento della malattia.

« È senza dubbio difficile di concepire come un'impressione morbosa agente sopra un nervo non è sul campo trasmessa al centro del sistema; ma questo ha tuttavia luogo, come lo dimostra la storia del tetano. In alcuni casi medesimamente, il processo morboso che è stabilito nella parte lesa si manifesta all'esterno con un dolore, un incomodo, che partendo dal punto offeso si estende lungo il tragetto dei nervi ».

Nell'idrofobia abbiamo d'altra parte un esempio più deciso di questo fatto così difficile da spiegare (*e*).

Seconda proposizione. « Quando l'irritazione tetanica è sviluppata nella midolla, ciò che si rende manifesto per le contrazioni dei muscoli, la malattia è allora indipendente dalla sua causa determinante, ed è invano che uno vorrebbe farla cessare togliendo questa causa ».

Non crediamo, dice il compilatore, che questa proposizione sia adottata senza restrizione (*f*).

In fatti, da una parte è difficile di fissare il momento in cui la malattia diviene indipendente dalla causa che l'ha prodotta; poichè si è veduto il tetano già sviluppato cessare in alcuni casi, dopo il taglio d'una legatura che stringeva un nervo, dopo l'amputazione, ecc.

Sinora non si fece parola dell'opinione degli autori che fanno esercitare una grande influenza sull'irritazione intestinale nella produzione del tetano. Il sig. Swan considera i ganglii del grande simpatico come il punto in cui si concentra l'irritazione inte-

stinale, e che la propaga poi al rimanente del sistema nervoso. Senza niegare l'influenza degli stati morbosi del canale intestinale, e soprattutto quella dei vermi i quali, così comuni nei mori, spiegano forse la più grande frequenza del tetano in questa razza che non nei bianchi; il signor Blizard fa vedere facilmente che non può essere considerata che come una causa secondaria predisponente; in fatti per essere messa in azione essa ha quasi sempre bisogno di una causa d'irritazione più diretta, e d'altra parte essa è lungi dall'essere costante nel tetano; tuttavia quando essa esiste, conviene farne caso, poichè diviene la base d'un'indicazione terapeutica.

Passiamo ora al terzo capitolo, consacrato alla *cura del tetano.*

Il sig. Blizard divide la cura del tetano in generale ed in locale. La cura locale consiste ad allontanare e fare scomparire qualunque causa d'irritazione lasciata nella piaga. Nel caso che quest'ultimo mezzo non fosse sufficiente, alcuni proposero di togliere la parte lesa medesima, cioè a dire l'amputazione, oppure di impedire solamente la trasmissione dell'irritazione verso il midollo colla sezione dei nervi che dalla piaga si estendono al sistema cerebro-spinale.

Amputazione. Sopra 11 casi in cui si praticò questo mezzo, riuscì sette volte: ma in tutti i casi, uno eccettuato, s'impiegarono nello stesso tempo varii medicamenti, come l'oppio, il tabacco.

Nel caso in cui fu impiegato solo, i sintomi erano tuttavia molto intensi. I sintomi diminuirono gradatamente sino a compiuta guarigione.

A questo risultato, che sarebbe vantaggioso, si può opporre la pratica della maggior parte dei chirurghi

militari inglesi, quella d'A. Cooper, di Dupuytren, che hanno veduto costantemente senza effetto l'amputazione nel tetano. Molte ragioni teoriche militano d'altra parte contro di essa. È pure un mezzo da non proporsi se non nel caso in cui la lesione, causa prima degli accidenti, sarebbe essa medesima estremamente grave.

Il signor Blizard pensa che medesimamente in questo caso non si può praticare che al momento dell'apparizione dei primi indizi degli spasmi; se si aspettasse, dice egli, che la malattia fosse più avanzata, non potrebbe che aggravare i sintomi.

Il compilatore riflette, che questa è una veduta puramente teorica; giacchè in nessuno dei sette casi di guarigione sopra indicati, l'amputazione non fu fatta al primo apparire della malattia. Al contrario in tre altri casi indicati nel testo, e tratti dai signori Grimstone e Brodie, benchè l'operazione sia stata praticata assai per tempo, e prima dell'intero sviluppamento degli spasimi, la morte ebbe luogo tuttavia assai rapidamente. L'amputazione è dunque in tutti i casi un mezzo che offre poca speranza (*g*).

Sezione dei nervi. Questo mezzo sembra essere stato impiegato la prima volta nel 1797 dal sig. Hicks di Baldock, che lo propose pure contro l'idrofobia. L'osservazione fatta da questo chirurgo lascia nullameno dei dubbii sul punto di sapere se i nervi provegnenti della ferita furono veramente divisi. Non è così del fatto seguente tratto dal dottore Murray. L'ammalato che ne è il soggetto si ferì il piede con un chiodo rugginoso. Dodici ore dopo si manifestarono leggieri spasimi nei muscoli del collo, e le mascelle si strinsero l'una contro l'altra. Il nervo tibiale posteriore fu di-

viso, e tosto dopo il malato potè aprire la bocca. Gli si fecero prendere piccole dosi di canfora e d'oppio, ed in tre giorni tutti i sintomi del tetano erano completamente spariti. La ferita si cicatrizzò. Il piede ricuperò successivamente la sensibilità, all'eccezione del dito piccolo e del tallone, ma non ne risultò inconveniente di sorta per l'andatura.

Aggiugnendo a questi due fatti due osservazioni del sig. Larrey, si hanno i soli esempi di questa operazione che possegga la scienza. Tutti quattro furono coronati da successo. Il signor Blizard l'attribuisce alla precocità dell'operazione, che fu fatta al momento stesso dell'apparizione dei sintomi. È un mezzo meno crudele dell'amputazione.

La paralisia, che ne è la conseguenza immediata, può scomparire più tardi gradatamente e non deve opporvisi che in certe regioni. Del resto, è un metodo che merita di essere sottomesso a nuovi tentativi (*h*).

La cura locale non è sufficiente che in un piccolo numero di casi e ad un certo periodo della malattia. Più tardi fa d'uopo impiegare mezzi che possano esercitare un'influenza sopra l'intero sistema. Vi sono poche malattie contro cui siasi proposto un più gran numero di rimedii che contro il tetano.

I principali si possono distribuire secondo le indicazioni che essi riempiono:

Prima i *purganti*, a cui si è accordato una grande influenza dopo che si è veduto nel tetano un'affezione degli organi digestivi. Essi possono essere utili nei casi frequenti, in cui questa irritazione complica e mantiene la malattia; del resto il sig. Blizard non offre alcuna nozione positiva sul loro valore.

2.° Gli *antiflogistici* diretti o *indiretti*.

Fra questi ultimi trovasi il *mercurio*. - Sopra 53 casi, 31 furono fatali. In venti dei casi in cui ebbe luogo la guarigione, l'oppio era stato associato al mercurio; in uno dei due altri si erano amministrati lavativi di tabacco. Tra i 31 casi di non successo conviene contarne 11 in cui il mercurio era stato amministrato solo senza oppio, nè tabacco.

Nel *Lond. med. and. phys. journ.* trovasi anche un riassunto del sig. Howship: sopra 12 casi di tetano traumatico in cui il mercurio fu impiegato largamente, 2 soli guarirono; in uno dei due vi era stato associato l'oppio.

Vedesi in ciò quanto è poco fondata la riputazione che si è fatta a questo mezzo.

Il sig. Blizard cita gran numero di pratici che lo rigettano affatto. Riferisce pure varii esempi in cui il tetano, sviluppato in individui attualmente sotto l'influenza del mercurio, a segno di essere medesimamente affetti da salivazione, si rese tuttavia rapidamente mortale.

Questo mezzo può d'altra parte cagionare accidenti per l'accumulazione della saliva nella bocca, quando havvi contrazione spasmodica dell'orbicolare.

Il mercurio potrebbe tuttavia essere indicato nei casi di tetano infiammatorio, dopo l'uso del salasso. Una sola osservazione viene all'appoggio di questa maniera di vedere.

Salasso. Dopo ciò che è stato detto sulla natura non infiammatoria del tetano, è facile di conchiudere che il salasso debb'essere raramente indicato in questa malattia. Per ben giudicare dei suoi effetti, secondo le osservazioni degli autori, farebbe d'uopo che avessero bene distinto i casi in cui si erano ma-

nifestati sintomi infiammatorii; il che non è stato fatto. Il sig. Blizard non ha dunque potuto stabilire la sua opinione che sopra l'analisi d'un piccolo numero di casi; analisi che ci sembra tuttavia sufficiente per fare ammettere questo modo di vedere. Non passeremo sotto silenzio un'osservazione d'un grande interesse pratico. Gli è che nei casi realmente infiammatorii, dopo l'uso dei salassi, è tuttavia spesso necessario di ricorrere ai sedativi. La febbre e l'infiammazione, come causa prima degli accidenti, possono essere scomparsi, e tuttavia gli spasimi persistono e richiedono una cura ulteriore (*i*).

Sedativi: *oppio*. — Di tutti i mezzi, è quello che è stato più esaltato. Esso è stato amministrato sotto diverse forme, ed associato ad altri mezzi . . . . . Non si può niegare che in molti casi non abbia contribuito a far cessare gli spasimi; ma si credette più utile che esso non è. Quelli che lo hanno impiegato sopra un grande numero di ammalati, come Sir James, Mac Grégor, lo rigettano come essendo senza azione. Sembra quasi certo, che nel vero tetano traumatico esso non opera. Al contrario, nel tetano idiopatico dei nostri climi, riesce frequentemente a calmare gli spasimi quando s'impiega dopo d'avere provocato l'azione degli intestini. —

Si sa a quali dosi enormi si è impiegato questo medicamento. Il sig. Blizard è in opposizione completa con questo metodo. « S'accinge a dimostrare, che quando l'oppio riesce a calmare gli spasimi, produce sempre nello stesso tempo gli effetti narcotici; che se dopo d'averlo impiegato qualche tempo non se ne ottengono successi, si perde un tempo prezioso continuandolo ».

Vi sono del pari valide ragioni che indurrebbero a sospettare, che quando si amministrano così forti dosi, esse non arrivano nel torrente circolatorio. Così il sig. Aberneth aprendo il ventricolo d'un ammalato che era morto di tetano, trovò trenta ottavi d'oppio non disciolto nella sua cavità. Il sig. Blizard osservò pure in due ammalati che erano morti per effetto del delirio tremolo, varii ottavi d'oppio e di laudano non alterati nel ventricolo. Egli spiega questi fenomeni per l'azione dell'oppio che distrugge l'irritabilità del ventricolo, ed arresta la secrezione del succo gastrico! Del rimanente sembrerebbe che l'oppio riesce meglio amministrato dal retto.

Tabacco. Questo mezzo è poco conosciuto in Francia. — Scrittori di già antichi avevano grande confidenza nell'efficacia del tabacco, e specialmente dell'olio di tabacco applicato esternamente sopra il collo e sopra il dorso. In un piccolo volume sotto il titolo di *Triall of tabacco*, pubblicato dal dottore Goerdine, al principio del decimosettimo secolo, trovasi il passo seguente: — « Le fumicazioni di tabacco sono un buon rimedio per la rigidezza del collo, chiamata tetano ». Campet sembra avere impiegato il tabacco in clistere, mentre faceva prendere vino per bocca, e riferisce varii casi in cui questa pratica fu coronata da un successo completo. Tuttavia questo soggetto non eccitò l'attenzione in Inghilterra se non dopo una memoria recente inserta dal sig. O'Beirne nel terzo volume del *Dublin Hosp. reports*, e dopo alcuni casi pubblicati dal sig. Anderson.

I sintomi prodotti dall'azione del tabacco sopra l'economia sono una prostrazione eccessiva e minaccievole, un grande rallentamento del polso, nausee,

vomiti, tremori, sincopi, sudori freddi e la paralisi dei muscoli del movimento volontario. Questa prostrazione presenta molta analogia collo stato d'infievolimento che succede allo spasmo pochi momenti prima della morte, dopo i più violenti parossismi del tetano. Ma vi è una distinzione essenziale tra questi due stati; nel primo, la prostrazione è il risultato d'un'impressione rapida e potente sul sistema nervoso, la quale, se non è troppo intensa, è solamente temporaria, perchè la forza vitale ricupera tosto la sua energia. Nel secondo, al contrario, questa potenza è così completamente esausta che la reazione non succede senza l'uso di mezzi adattati, i quali medesimamente non riescono sempre proficui.

Non havvi mezzo che indebolisca tanto fortemente i muscoli quanto il tabacco. Si conoscono i suoi effetti nella cura dell'ernia strangolata. Il sig. Earle lo ha pure impiegato con notabile successo in un caso di ritenzione d'orina prodotta da uno spasmo dell'uretra.

Non reca perciò stupore che siasi messo in uso contro il tetano. Citeremo qui particolarmente il caso già indicato del sig. O'Beirne, e che questo chirurgo ha riferito minutamente. Si videro i sintomi aumentare gradatamente sino al quinto giorno. Si impiegò allora il tabacco, e produsse una tale prostrazione delle potenze nervose che fece cessare la stitichezza che resisteva ostinatamente (rilassando il retto e lo sfintere) e produsse colla sua azione una diminuzione di tutti i sintomi. Se ne sospese l'uso: tosto dopo recrudescenza e aumento degli spasimi. Vi si ebbe di nuovo ricorso; ne succedette un miglioramento instantaneo. Si perseverò nel suo uso in modo a tenere

costantemente l'economia sotto la sua influenza, e si potè con tal mezzo condurre il malato a guarigione senza alcun'altra cura.

In questo caso il tabacco fu amministrato sotto forma d'un clistere composto con uno scrupolo di foglie infuse in otto oncie d'acqua che si ripeteva due o tre volte al giorno, e qualche volta più sovente, secondo che lo richiedevano gli spasimi; si continuò in tal modo pel corso di diecisette giorni; conseguentemente in questo caso il tabacco fu completamente e convenientemente sperimentato, poichè costituì solo tutta la cura.

Sopra 19 casi in cui il tabacco fu messo in uso, vi sono 9 casi di guarigione. Ma si dee notare che nei 10 casi di non successo, due dei quali appartengono allo stesso sig. Blizard, il tabacco non fu messo in uso convenientemente, e che vi erano alcune lesioni concomitanti.

« Non ho dunque potuto, dice il sig. Blizard, trovare un solo caso di tetano in cui questo mezzo, impiegato in modo completo e conveniente, prima dell'esaurimento delle forze vitali, abbia mancato: se si trova un maggior numero di casi di successi coll'uso dell'oppio, egli è perchè è stato impiegato un più gran numero di volte. Non voglio dire con ciò che il tabacco, anche quando sarà impiegato giudiziosamente per tempo, riuscirà sempre. Credo al contrario che il tetano è una di quelle affezioni che resistono a tutti i generi di cura; ma ciò non pertanto considererò il tabacco come il migliore rimedio che noi possediamo attualmente in questa affezione ».

Altri scrittori, fra i quali si può citare il sig. Travers, sono quasi affatto di questa opinione.

Si debbono regolare le dosi secondo l'età, le abitudini, la costituzione degli ammalati: mentre si fa uso del tabacco, si sottometteranno ad una dieta nutritiva, loro si amministreranno dei tonici, del vino ed altri stimolanti, quali soprattutto il carbonato di ammoniaca per eccitare la reazione dopo l'estrema prostrazione che determina qualche volta il tabacco. Al principio uno scrupolo di foglie di tabacco, infuso in otto oncie d'acqua, basterà per un serviziale; potrassi dipoi aumentare questa dose secondo gli effetti che avrà prodotti. Un'infusione più forte potrà essere necessaria per quelli che sono fatti all'uso di questa pianta. I bagni di decozione di tabacco sono poco utili, fuorchè nei casi di tetano cronico.

L'uso del tabacco richiede alcune osservazioni.

Quando produce pienamente i suoi effetti, cagiona una sensazione d'angoscia così profonda che gli ammalati si sottomettono assai difficilmente a ripeterne l'uso.

Sfortunatamente una sola dose basta raramente per impedire il ritorno degli accidenti.

Si è notato da un'altra parte, quanto era difficile di produrre la prostrazione, quando l'economia era già sotto l'influenza di altre medicazioni.

Infine, ciò che è ancora più importante, fa d'uopo ricordare che non conviene eccedere nell' uso del tabacco. Si correrebbe pericolo di non vedere a riprodursi la reazione, e negli individui già esausti dalla malattia lungi dall'essere utile, potrebbe cagionare la morte, come ebbe luogo in uno dei due soggetti osservati dal sig. Anderson. Per tal modo, fuori il caso di un pericolo imminente di soffocazione, non converrebbe avervi ricorso quando havvi già un grande

infievolimento, che richiederebbe piuttosto l'uso degli stimolanti e dei tonici (*k*).

La maggior parte delle osservazioni precedenti posson applicarsi all'uso delle *affusioni e dei bagni freddi*. Molti pratici pensano che questo mezzo opera per un'azione tonica; il sig. Blizard prova al contrario, che dopo il tabacco, è il mezzo sedativo più potente, purchè si perseveri abbastanza lungo tempo nella sua applicazione. Esso è forse meno esente di pericolo. Brodie dice di averne ottenuto maggior vantaggio che da ogni altro rimedio da esso impiegato. Di dodici casi in cui fu associato ad altri mezzi, sette si terminarono favorevolmente (*l*).

Non parleremo dei bagni caldi, dei bagni di vapore, che non sembrano dover essere molto utili nella cura della forma acuta del tetano.

Non è lo stesso dei *tonici e degli stimolanti*, che sono vantati da moltissimi pratici. Ma si deve notare che non è se non che un mezzo accessorio delle altre medicazioni.

Il sig. Travers dice che sonosi perduti più ammalati nel tetano per la privazione di nutrimento e di cordiali, che pel difetto di un mezzo specifico. In fatti, i mezzi diretti contro il tetano determinano qualche volta un così alto grado di esaurimento che i tonici e gli stimolanti divengono del tutto indicati. Il sig. Blizard riferisce varii casi in cui i tonici impiegati in casi analoghi ebbero il successo più fortunato (*m*).

Fra i tonici, ve ne è uno a cui si è voluto accordare a torto un'azione specifica contro il tetano, voglio parlare del *carbonato di ferro*. Sopra cinque casi in cui fu impiegato a gran dose (1/2 oncia ogni due

o tre ore), tre guarigioni; ma questo medicamento non può essere amministrato fuori dei casi che procedono con una certa lentezza. Passiamo sòtto silenzio gli altri mezzi di cui il sig. Blizard analizza ancora gli effetti, *l'acido idrocianico, il colchico* ecc., sopra i quali l'esperienza non ha sinora pronunciato.

Dopo questa rivista critica di tutte le medicazioni dirette contro il tetano, il sig. Blizard termina con alcune conclusioni che sono il risultato esatto quanto è possibile dell'esame che precede, ragione per cui il compilatore crede di doverle riprodurre.

« Il tetano si sviluppa sotto tre forme che richie-
« dono ciascheduna un modo differente di cura:
« 1.° Tetano acuto, franco o deciso. 2.° Tetano acuto
« e infiammatorio. 3.° Tetano cronico. Questa divi-
« sione, fondata sopra la sintomatologia dell'affezione,
« e facendo astrazione dalla sua causa eccitante, ci
« sembra più pratica di quella che è generalmente
« adottata.

« 1.° *Tetano franco e acuto*. Se l'affezione è trau-
« matica, che si veda il malato al momento dell'inva-
« sione della malattia, si possono applicare dei mezzi
« tonici. La cura interna consiste soprattutto a man-
« tenere la libertà delle egestioni, a calmare gli spa-
« simi col mezzo del tabacco, delle affusioni fredde
« o di qualunque altro sedativo di effetto identico;
« nello stesso tempo s'impiegheranno, per quanto pos-
« sono essere necessarii, i tonici e gli stimolanti. Qui
« il successo, specialmente nei casi accompagnati da
« minaccie di soffocazione, dipende soprattutto dall'e-
« nergia e dalla perseveranza dell'uso giudizioso dei
« mezzi necessarii. Non deesi perder tempo con ten-
« tare rimedii inattivi o di cui l'esperienza ha dimo-

« strato l'inutilità. Non si dovrà mai rimanere inope-
« rosi prima di avere ottenuto in gran parte la ces-
« sazione degli spasimi. Se s'impiega l'oppio, quando
« non manifesta prontamente la sua salutare influenza,
« e non rilassa i muscoli, si dovrà abbandonare com-
« pletamente.

« In generale al contrario, coll'affusione fredda o
« col tabacco, gli spasmi possono essere repressi, pur-
« chè si persista abbastanza lungo tempo nel loro
« uso. Devesi allora dare dell'acquavita, del carbo-
« nato d'ammoniaca a piccole dosi, e tostochè la rea-
« zione si stabilisce e che i parossismi ricompaiono,
« s'impiegano di nuovo i mezzi sedativi. — L'uso
« del tabacco essendo più facile, e quando s'impiega
« con accuratezza essendo esente di pericolo, debbesi
« preferire all'affusione fredda che s'impiegherà solo
« quando circostanze particolari non permetteranno
« che si ricorra al tabacco.

« 2.° *Tetano infiammatorio acuto*. Si curerà que-
« sta forma della malattia coi purganti, coi salassi ge-
« nerali e locali, coi rivulsivi, col mercurio. Sic-
« come l'irritazione tetanica è qui determinata da
« un'azione infiammatoria attiva sopra alcuni punti
« del centro cerebro-spinale o delle sue membrane,
« s'impiegano i mezzi antiflogistici più energici sin-
« chè i sintomi dell'infiammazione abbiano ceduto.
« Se allora gli spasimi continuano tutt'ora, si po-
« tranno dirigere contro l'irritazione tetanica persi-
« stente, dopo che la sua causa eccitante è allonta-
« nata, le medicazioni indicate contro la prima o la
« terza forma, secondo la violenza delle contrazioni
« muscolari.

« 3.° *Tetano cronico.* Si può ricorrere ai diversi
« rimedii che sieguono secondo le circostanze parti-
« colari a ciaschedun caso: purganti, oppio, tartaro
« stibiato, bagni caldi, carbonato di ferro, altri to-
« nici, *elettricità* (1). Se vi sono sintomi infiamma-
« torii, si impiegheranno i mezzi adattati. In casi di
« questo genere, l'oppio e gli altri sedativi possono
« essere vantaggiosamente combinati colla cura anti-
« flogistica, la quale d'altra parte, se è spinta troppo
« lungi, sarà sempre pregiudicievole alla guarigione
« dell'irritazione tetanica ».

Il Compilatore fa osservare che il sig. Blizard non si fa illusione sul valore delle sue proposizioni circa la cura del tetano, poichè l'esperienza non ha ancora potuto giudicarne sufficientemente; ma almeno non le ha stabilite se non dopo il più maturo esame; esse sono razionali, hanno per esse un certo numero di fatti, ed aspettando che l'azzardo o l'empirismo abbiano scoperto uno specifico reale, pensiamo che il pratico potrà ricavare profitto dalla loro applicazione.

(1) Vedendo consigliare tanti mezzi dopo l'analisi delle osservazioni degli autori, giova ricordarsi che questa forma del tetano è la meno pericolosa.

ANNOTAZIONI

(*a*) Questa circostanza dimostra che le cause traumatiche nella produzione del tetano non operano se non se come cause occasionali, e che la condizione dell'organismo che ne determina lo sviluppamento, è riposta in una disposizione del sistema nervoso che lo rende suscettivo di essere affetto morbosamente dall'irritazione prodotta dalla causa traumatica, e di divenire la sede della concentrazione della medesima irritazione. Ciò che prova che non la causa traumatica, ma bensì una particolare disposizione del sistema nervoso è quella che determina la produzione del tetano, egli è che questa malattia si sviluppa anche, come dicesi, spontaneamente, pel fatto dell'aggravamento dell'accennata disposizione del sistema nervoso, e indipendentemente dall'irritazione prodotta dalla causa traumatica.

La disposizione del sistema nervoso a divenire la sede, il punto d'origine od il centro della morbosa irritazione, che, pervenuta ad un certo grado di intensità, reagisce sopra i muscoli volontarii, ne determina i moti convulsivi, lo spasmo, e promuove lo sviluppamento del tetano, consiste in uno stato eccedente di sensibilità che lo rende incapace di reagire, in modo convenevole e proficuo, contro l'azione delle cagioni che esercitano sopra di esso una speciale influenza morbosa, quali sono le lesioni esterne accompagnate da irritazione e da dolore nel tetano, così detto, traumatico, e l'esaltazione ed il pervertimento della sensibilità prodotti dagli alimenti troppo eccitanti e riscaldanti, dalle eccessive fatiche e soprattutto dall'azione del freddo e dell'umidità nel tetano, così detto, spontaneo o da causa interna.

L'indicata disposizione del sistema nervoso che rendesi atta a promuovere lo sviluppamento del tetano, può essere congenita od

acquisita e accidentale. Essa può essere congenita negli individui e negli animali soverchiamente sensibili ed irritabili, o per costituzione organica o per l'influenza dei climi o delle stagioni, come accade nei paesi caldi e nelle regioni orientali. Essa può essere accidentale quando, come abbiamo detto, è il risultato di un regime di vita soverchiamente eccitante, di fatiche eccedenti e soprattutto dell'azione del freddo e dell'umidità.

Applicando specialmente questi precetti alla Veterinaria, l'osservazione ci dimostra: 1.° Che quando un animale troppo sensibile ed irritabile è nutrito copiosamente con alimenti eccitanti e riscaldanti, e sottomesso nello stesso tempo ad esercizii violenti, ad eccedenti fatiche, l'azione nervosa si può esaltare a segno da sviluppare un'irritazione capace di produrre il tetano. 2.° Che indipendentemente dall'azione degli alimenti, se un animale molto sensibile e irritabile, e sottomesso pure ad esercizii faticosi, si espone al freddo ed all'umidità soprattutto mentre è riscaldato ed in sudore, per la concentrazione vitale che siffatti agenti determinano, si può sviluppare parimenti una morbosa irritazione a cui succede il tetano. 3.° Che medesimamente negli animali di buona costituzione, non troppo sensibili nè troppo irritabili, l'azione combinata di un regime molto nutritivo, delle fatiche e del freddo umido, se giunge a produrre nell'economia uno stato di morbosa irritazione, se questa irritazione non è accompagnata da corrispondente reazione del sistema vascolare sanguigno, può ugualmente determinare lo sviluppamento del tetano. 4.° Che quando gli animali sono soverchiamente sensibili ed irritabili, od in quella condizione dell'organismo che li predispone al tetano, se sono sottoposti a dolorose operazioni od affetti da gravi lesioni traumatiche, possono andare soggetti a così grave malattia. 5.° Infine che dopo le dolorose operazioni, o mentre sono affetti da gravi lesioni traumatiche, gli animali si sottomettono ad eccessi nel genere di vita, e soprattutto se si lasciano esposti all'azione del freddo, siffatte cagioni possono sviluppare nel sistema nervoso uno stato di esaltazione valevole a farlo divenire la sede della concentrazione della morbosa irritazione proveniente dalla lesione traumatica, che per tal modo diviene causa accidentale del tetano che ne può essere la conseguenza.

In ogni modo si scorge che la cagione primitiva ed essenziale del tetano non è la lesione traumatica (giacchè, se così fosse, tutte le lesioni traumatiche gravi dovrebbero essere accompagnate da tetano),

ma bensì l'indicata disposizione del sistema nervoso, sia che essa preesista alla lesione traumatica, sia che sviluppisi dopo per circostanze fortuite e accidentali.

La vera causa del tetano, quella che ne promuove essenzialmente lo sviluppamento, essendo la disposizione del sistema nervoso che abbiamo indicata, e questa disposizione potendo essere più o meno intensa, più o meno grave, e rispetto al tetano consecutivo alle lesioni traumatiche, potendo essere contemporanea a dette lesioni, o stabilirsi accidentalmente nel corso ed in tutti i periodi delle medesime, si comprende come debba variare l'intervallo che separa il momento della ferita da quello dell'apparizione del tetano; come i sintomi sieguano talvolta quasi immediatamente la lesione, mentre altre volte si manifestano più ore o più giorni dopo l'accidente, e medesimamente nell'ultimo suo periodo, cioè quando la lesione tendeva manifestamente alla guarigione.

Le osservazioni che ho riferite nella memoria sulla peripneumonia epizootica sviluppatasi nei cavalli della Regia Mandria l'anno 1852, in cui ho pure parlato del tetano, e quelle che mi occorsero dopo, provano che il tetano che succede alla lesione dei nervi spermatici o testicolari, dopo la castrazione, dipendentemente dalla gravità della disposizione del sistema nervoso che ne determina lo sviluppamento, e dall'essere essa congenita od accidentale, si può manifestare tanto nei primi giorni che sieguono l'operazione, quanto nei giorni consecutivi, e medesimamente quando le ferite dello scroto sono recentemente cicatrizzate.

Se la detta disposizione è congenita e leggiera, si può dileguare, purchè non sopraggiungano cagioni atte a renderla grave e intensa, nel quale caso può determinare il tetano in tutti i periodi che notano l'andamento delle piaghe, ed anche qualche tempo dopo la loro apparente guarigione, cioè ogniqualvolta le morbose cagioni accidentali fomentano la disposizione congenita del sistema nervoso.

Se poi la disposizione accennata è accidentale, si può sviluppare parimenti in tutti i periodi delle piaghe che succedono all'operazione della castrazione, cioè ogniqualvolta gli animali si sottopongono alle cagioni atte a promuoverla. Così, se tosto dopo la castrazione non si tengono gli animali a rigorosa dieta temperante, se prima che le piaghe siano cicatrizzate e gli animali ristabiliti in forze, si sottomettono a fatiche eccedenti, infine se in tutti i periodi delle medesime ed anche dopo la loro recente cicatrizzazione, si espongono

imprudentemente all'azione del freddo e dell'umidità, possono essere affetti dal tetano.

Il freddo e l'umidità sono le cagioni morbose più potenti per fomentare o promuovere la disposizione del sistema nervoso che concorre essenzialmente a produrre il tetano. Del rimanente è poi verissimo che medesimamente negli animali il tetano è meno rapido nel suo andamento, meno intenso nei suoi parossismi, e meno pericoloso nel suo esito, quando tarda più lungo tempo a manifestarsi dopo l'operazione della castrazione. Questa circostanza dimostra che la disposizione del sistema nervoso, che ne determina essenzialmente la produzione, è essa medesima meno grave e meno intensa.

(*b*) La morbosa affezione, o la lesione che costituisce l'essenza del *tetano*, è di indole irritativa, vale a dire una speciale irritazione del sistema nervoso cerebro-spinale che reagisce più o meno violentemente sopra i muscoli sottomessi alla volontà, e ne determina la contrazione e lo spasmo. Ma siccome dal sistema nervoso cerebro-spinale tale irritazione diffondesi necessariamente al sistema nervoso ganglionare, questo sistema nervoso, modificato morbosamente per detta irritazione, reagisce a vicenda sopra il sistema vascolare sanguigno, il quale secondo le disposizioni dell'economia, il temperamento, l'età, il genere di vita, le condizioni organiche individuali, può presentare sintomi o morbosi fenomeni, o di semplice vitale pervertimento, o soltanto di esaltazione infiammatoria, o di vere concentrazioni flogistiche o flemmassie, che quali che ne siano la sede, l'estensione, la gravità, e conseguentemente l'importanza rispetto alle indicazioni terapeutiche o curative, non debbono essere considerate se non come complicazioni, perchè non le reazioni del sistema vascolare sanguigno comunque modificate costituiscono l'essenza del tetano, ma bensì le reazioni del sistema nervoso cerebro-spinale sopra i muscoli sottomessi alla volontà, prodotte dalla speciale irritazione di cui esso è la sede in questa morbosa affezione.

Allorchè all'apertura dei cadaveri si trovano lesioni così variate, e così poco d'accordo coi sintomi che sonosi manifestati durante la vita, che non è possibile di trarne conclusioni fondate, convien dire che dette lesioni non costituiscono l'essenza delle malattie in cui si possono incontrare e che perciò esse sono secondarie e accidentali; e rispetto al tetano, oltre che le tracce d'irritazione flogistica, quando esistono, non sono costanti nelle loro modificazioni, siccome molte volte mancano affatto; non possono rigorosamente essere considerate

quale carattere della lesione vitale che lo costituisce; essendo un fatto, che ogniqualvolta una malattia offre il complesso dei sintomi che la distinguono e siegue il suo andamento senza offrire determinate alterazioni, sebbene le medesime alterazioni si presentino anche molte altre volte nella medesima malattia, non ne formano l'elemento morboso indispensabile, ma bensì complicazioni accidentali.

È pertanto singolare che il sig. Bégin (1) dopo avere riconosciuto che esistono ancora opinioni incerte circa la natura del tetano, lo definisca un' irritazione infiammatoria della midolla spinale, ecc., definizione che si trova contraddetta dalla descrizione che ne fa lo stesso autore, dalle cagioni a cui lo attribuisce e dal metodo curativo che vi oppone.

Le impressioni dolorose, le eccitazioni irritanti e perturbatrici, le affezioni morali, le fatiche eccessive, le instantanee soppressioni della traspirazione pel freddo, le rapide variazioni della temperatura e dello stato igrometrico dell'aria, e soprattutto le lesioni traumatiche, non è quando sviluppano decise reazioni flogistiche e più o meno gravi infiammazioni, che promuovono lo sviluppamento del tetano, ma bensì allorchè sono succedute o accompagnate da un grado determinato di esaltazione e di pervertimento della sensibilità, da irritazioni cagionate dal dolore. Le alternative di caldo e di freddo, se producono flemmassie, non danno luogo al tetano. Le affezioni morali, se eccitano l'encefalitide, non determinano l'irritazione tetanica. I vermini se svolgono una gastro-enteritide, non cagionano più il tetano. Infine le lesioni traumatiche non è per l'infiammazione che le accompagna, che divengono causa del tetano, ma per l'esaltazione ed il pervertimento della sensibilità, e per la dolorosa irritazione che trasmettono ai centri del sistema nervoso, allorchè l'organismo trovasi nello stato di morbosa disposizione che abbiamo indicata e che lo rende suscettivo di essere affetto da quella dolorosa irritazione in modo che determina le reazioni spasmodiche che costituiscono il tetano. Moltissime volte le lesioni traumatiche sono accompagnate da intensa infiammazione senza che ne succeda il tetano. Anzi, allorchè sviluppasi nella ferita la morbosa modificazione irritativa, foriera del tetano, l'infiammazione sospendesi e si pervertisce, cessa la suppurazione e la piaga si essicca; ed è per

(1) Articolo *Tetano* del dizionario di medicina e di chirurgia pratiche, volume XV, 1836.

distruggere quella morbosa modificazione che in tal caso i pratici propongono di applicarvi mezzi atti a risvegliarvi di nuovo l'infiammazione, la quale non può conseguentemente essere considerata come la causa dell'irritazione tetanica.

Se l'infiammazione che accompagna le lesioni traumatiche fosse la causa del tetano, lungi dall'operare quale agente di derivazione, l'infiammazione che si eccita in esse appositamente dovrebbe esacerbarlo e renderlo anzi più grave. Nè si comprende come il medesimo processo morboso possa in un caso produrre un effetto determinato e nell'altro distruggerlo. Infine la prova incontestabile che non l'infiammazione, ma un modo speciale di dolorosa irritazione è la causa del tetano, trovasi in ciò che le infiammazioni o flemmassie che non sono il risultato di lesioni traumatiche quali che siano la loro estensione e la loro gravità, non sono mai succedute dal vero tetano. Le infiammazioni del cervello e della midolla spinale, e specialmente queste ultime, possono bene presentare e presentano di fatto moti convulsivi e spasmodici che possono essere riferiti ai sintomi del tetano; ma le cagioni che le producono, i fenomeni morbosi che le caratterizzano, il loro andamento, la loro terminazione e la loro cura ne costituiscono malattie speciali che non si possono confondere col vero tetano.

Quando il tetano è il risultato dell'azione prolungata di cagioni poco attive, dice il sig. Bégin, è preceduto da torpori, rigidezze muscolari che si fanno sempre più gravi, sinchè un accesso violento costituisce il principio della malattia.

Secondo il sig. Larrey, nella maggior parte dei casi i sintomi prodromi del tetano traumatico partono dalla ferita medesima che diviene la sede di dolori sordi, la suppurazione diminuisce e si sopprime; i dolori locali si propagano lungo la via dei nervi verso la spina, mentre la contrazione si comunica dai muscoli vicini alla ferita a quelli che sono più lontani. Secondo altri, la cosa non procederebbe affatto così; l'invasione definitiva della malattia sarebbe più comunemente preceduta da aberrazioni nervose, sconcerti gastrici, convulsioni passeggiere nelle mascelle, nel collo, nei muscoli della deglutizione, sintomi che diverrebbero vieppiù frequenti e durevoli.

Sedici volte sopra venti, dice il sig. Bégin dell'uomo, cosa che puossi dire ugualmente degli animali, il tetano comincia col trismo o la contrazione spasmodica dei muscoli masseteri e temporali che

divengono duri, rigidi, ed applicano la mascella inferiore contro l'altra con tale forza che il loro allontanamento diviene gradatamente impossibile. Il tetano può rimanere più giorni limitato a questo grado, ma giunge un termine in cui la rigidezza propagasi ai muscoli del collo, del tronco, delle estremità che s'irrigidiscono, divengono immobili, e prendono attitudini che variano secondo quelle delle masse carnose, la cui azione predominante trascina le parti nel loro senso.

Allorchè il tetano è completo, il corpo intero rimane immobile; i muscoli convulsi sono duri e come aggomitolati sul loro centro; la parete addominale, ritirata e contratta, respinge e comprime i visceri; in certi casi si potrebbe mettere l'ammalato appoggiato solamente coi piedi e colla testa sopra due piani solidi, senza che il corpo si pieghi, anche sotto la pressione di pesi considerabili. Gli animali e specialmente i cavalli affetti da tetano completo rimangono immobili col collo allungato, le orecchie tese, gli occhi fissi, le narici dilatate, le labbra contratte, la coda elevata ed il ventre ritirato. Se cadono a terra, vi stanno colle gambe allungate e contratte, e non si possono più rialzare se non sono aiutati.

Malgrado il disordine estremo della innervazione, i tetanici conservano il libero esercizio delle facoltà sensoriali, e se sono affetti da delirio, è il risultato d'una complicazione d'encefalite straniera all'affezione principale. Dicasi lo stesso del polso che non presenta alcuna accelerazione febbrile. Allorchè havvi calore alla pelle e frequenza nel polso, si riconosce quasi costantemente che questi sintomi dipendono da una gastro-enterite accidentale, o piuttosto diciamo noi, da una concomitante reazione flogistica che può coincidere con una gastro-enterite, ma che non ne è una conseguenza necessaria. Nei suoi progressi la rigidezza tetanica si propaga dai muscoli esterni e volontarii a quelli che sono in parte sottratti alla volontà, come quelli della deglutizione e della respirazione, e specialmente al diaframma; da ciò la costrizione della gola, la difficoltà crescente e infine l'impossibilità d'inghiottire, la respirazione lenta, breve, difficile, soprattutto verso il termine della malattia.

Dopo questa descrizione del tetano che, come si scorge, è ben diversa da quella dell'infiammazione della midolla spinale, non si comprende come il sig. Bégin parlando delle lesioni anatomiche, che conviene pure non essere costanti nemmeno nella midolla spinale e ne' suoi invogli, possa asserire che i migliori osservatori si

accordano nel considerare il tetano come uno degli effetti della *mielite!* Che nella mielite o infiammazione della midolla spinale si possano manifestare e si manifestino moti convulsivi e spasmodici, è cosa innegabile; ma essi non ne costituiscono i sintomi caratteristici, come nel tetano, il quale non può essere considerato come dipendente essenzialmente da una mielite o infiammazione del midollo spinale.

Infine accingendosi a trattare della cura, il sig. Bégin mostra apertamente che non è in alcun modo convinto che il tetano dipenda essenzialmente dalla mielite o infiammazione del midollo spinale.

Il tetano, dice egli, è un effetto dell'irritazione della midolla spinale; irritazione, la quale ora primitiva e più sovente secondaria può essere non solo il risultato della lesione diretta dell'organo che ne è la sede, ma ancora il prodotto di tutti i dolori, di tutte le perturbazioni capaci di reagire simpaticamente verso i centri nervosi di cui la midolla fa parte.

(*c*) All'opinione del sig. Le Pelletier si possono opporre le medesime obbiezioni (nota 2). Siccome non è l'infiammazione che accompagna le lesioni traumatiche quella che promuove lo sviluppamento del tetano, quand' anche fosse più frequente che non è, come lo prova il sig. Blizard, l'infiammazione del neurilemma non potrebbe essere considerata come la morbosa condizione che ne costituisce l'essenza.

(*d*) È forza credere che nel soldato, di cui narra il sig. Fournier Pascay, la morbosa condizione dell'organismo che abbiamo indicata quale causa disponente al tetano fosse giunta ad un alto grado, perchè l'immersione d'un dito tagliato nell'acqua nemmeno freddissima, essendo stata tratta da un pozzo, sia stata valevole a spingerla tanto rapidamente a così grave stato di malattia!

(*e*) Il tetano che si manifesta all'occasione di una ferita non è sempre la conseguenza necessaria di detta ferita, la quale in molti casi non fa che rendere l' organismo più atto a risentirsi dell'azione delle cagioni generali della malattia, e non è per se stessa il punto d'origine che produce questa. Negli altri casi, come abbiamo detto (nota 1), le cause traumatiche nella produzione del tetano, non operando se non se come cause occasionali, giacchè la condizione dell' organismo che ne determina lo sviluppamento è riposta in una disposizione del sistema nervoso che lo rende suscettivo di essere affetto morbosamente dall'irritazione prodotta dalla

causa traumatica, e di divenire la sede della concentrazione della medesima irritazione, si comprende come l'irritazione dolorosa dei nervi della parte ferita, che altro non si può intendere di ciò che il sig. Blizard chiama *impressione*, secondo la maniera di essere, il grado di quella condizione dell'organismo e della corrispondente disposizione del sistema nervoso, secondo che questa disposizione è congenita o acquisita o accidentale, ed in questo caso secondo che è preesistente e contemporanea, oppure sviluppasi dopo la ferita o lesione traumatica; si comprende, diciamo noi, come l'irritazione dolorosa (*impressione* del sig. Blizard) dei nervi della parte ferita reagisca più presto o più tardi sopra la midolla spinale, e determini perciò più o meno prontamente lo sviluppamento del tetano. Del resto la lesione traumatica o la ferita, nella produzione del tetano, non opera per alcun agente straniero, come accade delle ferite accompagnate dall'inoculazione di principii o velenosi o virulenti: nel tetano la ferita non esercita altra influenza se non se per la dolorosa irritazione o impressione se si vuole, che in essa si sviluppa; la quale irritazione non rimane nè può rimanere confinata nei nervi della medesima ferita, ma a guisa di tutte le impressioni dolorose si diffonde per la via dei nervi all'organismo secondo il suo grado e la sua indole particolare.

Se l'impressione o irritazione dolorosa è di tale natura che valga a reagire fortemente sopra l'intero organismo, e se questo si trova in quella condizione che lo dispone ad essere affetto dal tetano, l'impressione o irritazione dolorosa ne determinerà rapidamente lo sviluppamento.

Se l'impressione dolorosa sarà meno intensa, o meno grande la disposizione dell'organismo ad essere affetto dal tetano, tarderà più o meno lungo tempo a promuoverne lo sviluppamento. Infine se non esiste la condizione organica che dispone al tetano, l'impressione dolorosa della ferita non cagionerà tale malattia, ma non rimarrà per questo confinata nei nervi della medesima; essa si diffonderà secondo il suo grado e la sua indole al rimanente dell'organismo, come senza far caso di molti morbosi fenomeni, e di quelli stessi di cui narra il sig. Blizard, lo dimostra la febbre così detta traumatica.

I fenomeni che si osservano nella idrofobia o rabbia comunicata non offrono relazione con quelli del tetano traumatico. Nella idrofobia di cui parliamo non è l'impressione dolorosa che si sviluppa

nei nervi della ferita, quella che promuove lo sviluppamento della malattia, ma bensì il principio virulento inoculato col mezzo della ferita medesima, principio virulento che non rimane confinato nei nervi della parte ferita, ma viene assorbito e recato nell'economia che modifica a suo modo nel periodo che dicesi di incubazione, periodo che varia secondo la resistenza maggiore o minore che l'economia appone alla sua azione. Nel tetano l'irritazione o l'impressione dolorosa è la sola che ne promuove lo sviluppamento operando quale causa occasionale, di modo che se nell'atto d'una ferita o quando in essa sviluppasi l'irritazione dolorosa, l'organismo trovasi molto disposto ad essere affetto da tetano, questo sviluppasi rapidamente.

Infine, qualunque sia il tempo in cui si svolge il tetano dopo una lesione traumatica od una ferita, tempo che è relativo e dipendente dalle condizioni dell'organismo che abbiamo accennate, il tempo dello sviluppamento del tetano non ha che fare con quello dello sviluppamento dell'idrofobia comunicata, che dipende dall'assorbimento del principio virulento e dalla morbosa modificazione che imprime all'economia nel periodo variabile di incubazione.

(*f*) Se l'irritazione tetanica è molto intensa e profondamente stabilita nel sistema nervoso cerebro-spinale, la malattia si rende indipendente dalla sua causa; ma se è leggiera e l'effetto di turbe nervose, di reazioni simpatiche, può esistere tutt'ora sotto la dipendenza della lesione traumatica, come riflette giustamente il compilatore, e come lo dimostra lo stesso sig. Blizard quando propone l'amputazione della parte affetta od il taglio dei nervi che partono dalla ferita, ed afferma che siffatti mezzi sono stati succeduti da esito favorevole.

(*g*) L'amputazione non è, parlando generalmente, un mezzo terapeutico che si possa praticare nella Veterinaria.

(*h*) La sezione dei nervi è un mezzo terapeutico che la Veterinaria dee introdurre nella sua pratica e soprattutto dopo l'operazione della castrazione. Tosto che fra gli accidenti che possono succedere a questa operazione, in tutti gli animali in cui può essere praticata, e soprattutto nel cavallo, si scorgono sintomi di irritazione spasmodica o nei muscoli della masticazione od in quelli della parte posteriore del corpo, e se questi sintomi sono accompagnati dalla dilatazione delle pupille, dall'avanzamento sul globo dell'occhio della membrana detersoria, dalla dilatazione delle narici, dall'aspetto della fisionomia che risulta manifestamente dalla lesione della sen-

sibilità, si può tosto ricorrere al taglio dei nervi spermatici o testicolari praticato superiormente alla recisione del cordone. Per praticare questo taglio de' nervi testicolari o spermatici, si abbatte convenientemente l'animale, si mette successivamente prima dall'uno e poi dall'altro lato nella posizione favorevole; si fa un' incisione alla pelle ed agli invogli del cordone, si mette il nervo allo scoperto, e si taglia col bistorino.

Questo mezzo potrebbe essere parimenti praticato nelle turbe tetaniche prodotte da lesioni dolorose del piede come nelle sproccature, nelle inchiodature e simili. Tostochè dopo siffatti accidenti o per effetto di dolorose operazioni del piede, si sviluppano spasimi precursori di così terribile malattia, conviene abbattere convenientemente il cavallo e praticare la neurotomia.

(*i*) Negli animali di temperamento sanguigno e soprattutto nei cavalli, allorchè l' irritazione nervosa che costituisce l'essenza del tetano, determina od è associata ad un grado manifesto di reazione vascolare e di esaltazione flogistica, la cura debb'essere preceduta dai mezzi atti a combattere siffatta esaltazione, quali sono i salassi che vogliono essere regolati secondo il grado e l' intensità della reazione vascolare, che si riconosce dalla vibrazione del polso, dall' accelerazione della respirazione, dall'ansietà, dal calore dell'alito, dal rossore degli occhi, dall' iniezione della congiuntiva ecc.

Combattuta la reazione vascolare, conviene quasi sempre ricorrere alle medicazioni valevoli a calmare l' irritazione nervosa che è la cagione dei moti convulsivi e spasmodici che costituiscono i sintomi principali del tetano; giacchè la reazione flogistica in questa malattia non è l' elemento morboso essenziale, ma solo una complicazione concomitante o secondaria dipendente dall' età, dalla specie, dal temperamento, dalle disposizioni individuali.

Rispetto agli animali, si può stabilire come cosa di fatto, che ogniqualvolta il tetano è in qualunque modo complicato da reazione flogistica, come accade quasi sempre nel cavallo, moderata e distrutta siffatta complicazione, che l' irritazione flogistica, l' infiammazione, sia primitiva, sia secondaria, sia essenziale, sia sintomatica allorchè esiste nelle malattie, è tale morboso fenomeno che richiede sempre la prima attenzione del patologo; moderata e distrutta siffatta complicazione, diciamo, conviene sempre ricorrere ai sedativi, ai tonici, ai derivativi, in somma ai mezzi che l'esperienza ha dimostrato utili nella cura dell' irritazione nervosa tetanica.

Questo modo di vedere sopra l'influenza della reazione flogistica nell'irritazione nervosa, che è la vera causa del tetano, è appoggiato e confermato dalla condotta che serbano nella cura di questa malattia quelli medesimi che asseverano altro non essere il tetano se non che un modo od uno degli effetti della mielite. Diffatti il signor Bégin che intende di sostenere tale opinione nel citato articolo, parlando della cura del tetano spontaneo prodotto da fatiche, sforzi, soppressione della traspirazione, dopo i salassi, le ventose scarificate, le sanguisughe lungo la spina ecc., consiglia l'uso dei calmanti.

Se il tetano è prodotto dall'impressione dell'aria fredda, dopo i salassi, prescrive i diaforetici sempre più attivi, come l'ammoniaca ecc.

Infine resumendosi quest'autore dice che la cura metodica del tetano consiste a combattere le sue cause, e a dirigere contro l'irritazione della midolla spinale medicazioni speciali.

Propone l'oppio, il muschio, il castoreo, come narcotici e antispasmodici; l'alcali volatile come atto a produrre una perturbazione sudorifica.

Dice che Stulz ha ottenuto favorevoli risultati da' bagni tiepidi con addizione di una o due oncie di potassa caustica, e da pozioni contenenti prima due, poi tre, poi quattro dramme di carbonato di potassa in sei oncie d'acqua distillata, da prendere in sei parti nella giornata.

Infine riferisce che il sig. Lembert ha fatto conoscere l'efficacia dell'acetato di morfina applicato col metodo endermico. Si applica alla nuca un vescicante, e dopo la separazione dell'epidermide, si spande prima un quarto di grano in polvere, poi dodici ore dopo un mezzo grano d'acetato di morfina in polvere.

E vero che il sig. Bégin, come conseguenza delle sue vedute teoriche sopra la natura infiammatoria del tetano, consiglia sempre prima l'applicazione del metodo antiflogistico, e che medesimamente quando propone gli antispasmodici, i sedativi, i narcotici, i sudorifici, raccomanda che si badi che lo stomaco sia perfettamente esente da irritazione; ma è pure un fatto che li propone e che essi non sarebbero per nessun modo indicati, nè il sig. Bégin li proporrebbe se il tetano fosse realmente di indole infiammatoria, e se questo autore fosse veramente convinto che sia di tale indole.

(*k*) L'uso del tabacco nella cura del tetano non crediamo che

sia quasi più conosciuto in Italia; e sinora i veterinarii che hanno scritto sopra questa malattia, non ne hanno fatto menzione.

Non deggio però omettere che quando ho comunicato alla Società Veterinaria l'intenzione di inserire questo articolo negli Annali, principalmente per far conoscere ai veterinarii l'utile che si poteva ricavare dall'uso del tabacco nella curazione del tetano, il sig. Botazzi ha riferito che aveva coll' applicazione di questo mezzo sotto forma di lavativi guarita perfettamente una cavalla che dopo violenti esercizii e ripetute soppressioni di traspirazione era stata affetta da tetano così detto spontaneo; ed ha soggiunto che questo modo di medicazione in tale malattia lo aveva accidentalmente veduto ad applicare da un manescalco della città di Susa, al di lui ritorno da Parigi or sono pochi anni.

Essendo stato allora chiamato per visitare una cavalla affetta da tetano traumatico, il manescalco che era incaricato della cura gli disse che dopo alcuni salassi, come fece in quella cavalla, soleva ricorrere all'uso del tabacco amministrato per lavativi sotto forma di decozione, e che tale metodo, se veniva praticato per tempo, come è accaduto in quella circostanza, lo era generalmente con felice esito.

Aspettando che il sig. Botazzi comunichi alla Società con tutti i particolari che richiede l'importanza dell'argomento, e la sua osservazione e quella che ha avuto luogo di fare a Susa col manescalco da cui ha veduto la prima volta ad applicare il tabacco nella cura del tetano, queste osservazioni sono già intanto una prova della sua efficacia.

Adattandosi esattamente ai precetti dati dal sig. Blizard circa l'applicazione del tabacco nella cura del tetano, nei casi in cui è conveniente, vale a dire quando si è combattuta col mezzo degli antiflogistici la reazione infiammatoria, se essa ne forma una complicazione, e quando le forze degli animali non sono quasi interamente esauste, si può esperimentare amministrandolo in lavativi sotto forma d'infusione.

Nei piccoli animali, come arieti, maiali, vitelli e giovani puledri, alla dose di uno scrupolo o due di foglie infuse in otto oncie d'acqua. Nei manzi, nei buoi, nei puledri di tre, quattro o cinque anni e nei cavalli, alla dose di mezz'oncia, un'oncia od anche più, infuse in due o tre libbre d'acqua, aumentando o diminuendo queste dosi secondo gli effetti che avranno prodotto.

Questo mezzo merita tanto più di essere applicato alla cura del tetano negli animali, in quanto che ha il vantaggio di poter essere adoperato quasi in tutti i periodi della malattia, ed anche quando è complicata da reazione flogistica, tostochè la maggiore sua acutezza è stata moderata, poichè colla sua azione direttamente sedativa opera di concerto anche col metodo antiflogistico.

L'uso del tabacco amministrato in infusione sotto forma di lavativi nel tetano degli animali, essendo compatibile con tutte le modificazioni della malattia e medesimamente cogli altri soccorsi terapeutici che potrebbe richiedere, ed essendo un mezzo di facilissima applicazione, crediamo di rendere reale servigio alla Veterinaria proponendolo quale mezzo terapeutico utilissimo da sperimentarsi anche nelle altre morbose affezioni degli animali accompagnate da moti convulsivi e spasmodici, non omessa la *rabbia*.

(*l*) Supponendo che le affusioni ed i bagni freddi operino quali sedativi, come asserisce il sig. Blizard, siccome la loro utilità è meno riconosciuta di quella del tabacco, non converrebbe ricorrervi nella cura del tetano degli animali, se non quando quest' ultimo mezzo non corrispondesse all' aspettazione; e se si dassero casi in cui si credesse di doverli impiegare, farebbe d'uopo perseverare abbastanza lungo tempo, cioè il tempo necessario nella loro applicazione, come consiglia giustamente il sig. Blizard; impiegarli contemporaneamente all' uso del tabacco, e quando abbiano determinata la sedazione che per essi s' intende di ottenere, strofinare ben bene gli animali, ed avvolgerli con calde coperture onde risvegliare una salutare reazione.

Questa medicazione se non fosse continuata abbastanza lungo tempo, o negli animali deboli e soverchiamente irritabili, potrebbe determinare morbose concentrazioni ai visceri. Essa richiede perciò molta prudenza e molta attenzione nella sua applicazione.

(*m*) I tonici, quali mezzi accessorii delle altre medicazioni nella cura del tetano, debbono essere impiegati d' accordo coi sedativi e cogli antispasmodici, ogniqualvolta non havvi reazione flogistica, sia che il tetano non ne offrisse traccia e fosse franco e deciso, sia che avendone presentata la complicazione sia stata combattuta e vinta col metodo antiflogistico; perchè l' irritazione nervosa tetanica o di altra natura, se non è complicata da reazione flogistica, tende necessariamente all' esaurimento organico che richiede imperiosamente l'uso dei tonici. Insomma la curazione delle nervose irritazioni, quale che ne sia l' indole e quale il modo, è fondata sopra

questa duplice indicazione. O le irritazioni nervose sono scevre da reazioni vascolari, da esaltazioni flogistiche, ed in questo caso richiedono l'uso dei sedativi, degli antispasmodici e dei calmanti, e secondariamente quello dei tonici, degli stimolanti e degli alimenti nutritivi, perchè le irritazioni nervose sono di tale natura, che se non traggono in attivo consenso il sistema vascolare sanguigno e non determinano l'esaltazione flogistica, esauriscono la sensibilità, la contrattilità e danno luogo indispensabilmente all'aberrazione delle funzioni nutritive ed all' infievolimento organico. O le irritazioni nervose sono accompagnate da reazioni vascolari, da esaltazioni flogistiche, ed in questo caso vogliono essere curate prima cogli antiflogistici, e dopo superate siffatte complicazioni coi sedativi, coi calmanti, coi temperanti, cogli antispasmodici, e contemporaneamente o successivamente anche coi tonici, cogli stimolanti e cogli alimenti nutritivi.

Estratto dagli ANNALI DI VETERINARIA
Fascicolo di luglio ed agosto 1839.